

(19) 日本国特許庁 (J.P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-205890  
(P2002-205890A)

(43) 公開日 平成14年7月23日 (2002.7.23)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

B 6 6 B 31/02  
29/04

識別記号

F I

B 6 6 B 31/02  
29/04

テームコード (参考)

A 3 F 3 2 1  
G

審査請求 有 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2001-1560 (P2001-1560)

(22) 出願日 平成13年1月9日 (2001.1.9)

(71) 出願人 596072575

増田 実

千葉県市川市堀之内4丁目25番11号

(72) 発明者 増田 実

千葉県市川市堀之内4丁目25番11号

(74) 代理人 100064539

弁理士 右田 登志男 (外1名)

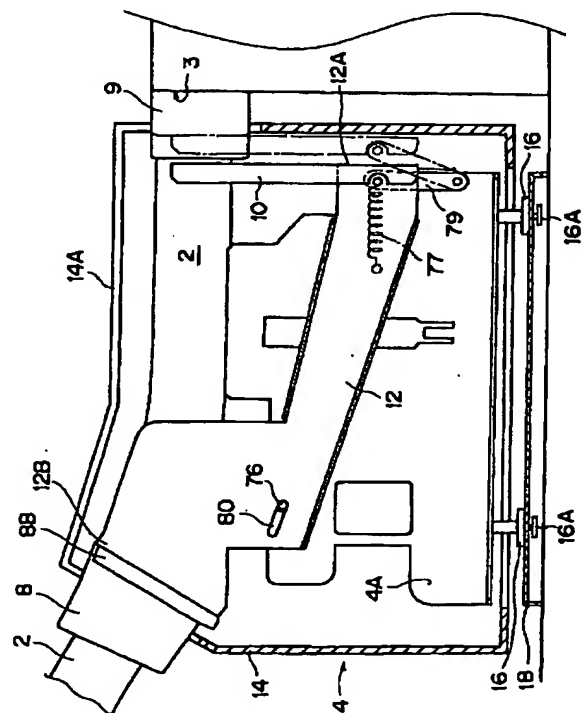
Fターム (参考) 3F321 AA04 GA10 HA23

(54) 【発明の名称】 手摺ベルトの清掃装置

(57) 【要約】

【課題】 幼児などの手や足などが清掃装置の清掃装置と手摺ベルトの間に引き込まれた場合に手摺ベルトの安全装置を作動させることができる手摺ベルトの清掃装置を提供することである。

【解決手段】 乗客コンベアの手摺ベルト2の出入口3近傍に設置される清掃装置本体4と、前記手摺ベルト2の表面に当接して消毒液などを塗り付けるよう前記清掃装置本体4内に設けられた清掃部材6と、該清掃部材6に消毒液などを供給する消毒液供給部材26と、前記清掃装置本体4の前記手摺ベルト2の出入口3と反対側に、前記手摺ベルト2の動作を妨げない程度の隙間において前記手摺ベルトに沿って設けられた受部材8と、該受部材8に応力が加わると、前記手摺ベルト2の出入口3に設けられた安全装置9に応力を伝える応力伝達部材10と、を備えたことを特徴とする手摺ベルトの清掃装置である。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられた清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃装置本体の前記手摺ベルトの出入口と反対側に、前記手摺ベルトの動作を妨げない程度の隙間をおいて前記手摺ベルトに沿って設けられた受部材と、該受部材に応力が加わると、前記手摺ベルトの出入口に設けられた前記手摺ベルトを停止させる安全装置に応力を伝える応力伝達部材と、を備えたことを特徴とする手摺ベルトの清掃装置。

【請求項2】 前記受部材が加えられた応力から解放されると、前記応力伝達部材を元の位置に復させる復元手段をさらに備えたことを特徴とする請求項1記載の手摺ベルトの清掃装置。

【請求項3】 前記受部材は、前記手摺ベルトの周りを覆うように構成されていることを特徴とする請求項1又は2記載の手摺ベルトの清掃装置。

【請求項4】 前記受部材は、前記清掃装置本体に対して脱着可能に構成されるとともに、前記手摺ベルトの長手方向に対して幅方向に分割可能に構成されていることを特徴とする請求項3記載の手摺ベルトの清掃装置。

【請求項5】 乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられた清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口に向かってスライドさせることによって、前記清掃装置本体を装着し、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口と反対側に向かってスライドさせることによって、前記清掃装置本体を取外すことができる板状の台部材と、を備えたことを特徴とする手摺ベルトの清掃装置。

【請求項6】 乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられ、手摺ベルトが移動すると、それに連動して回転する清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃部材の回転を減速させて前記消毒液供給手段に伝える減速部と、を備えた手摺ベルトの清掃装置であって、前記消毒液供給手段は、前記減速部によって減速されて伝えられた清掃部材の回転に連動して消毒液を供給するように構成されていることを特徴とする手摺ベルトの清掃装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、エスカレータや動く歩道など乗客コンベアの手摺ベルトの清掃装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来から、エスカレータや動く歩道など乗客コンベアの手摺ベルトの清掃装置として、手摺ベルトの動力を利用するものがある。すなわち、従来の手摺ベルトの清掃装置は、図10及び11に示すように乗客コンベアの手摺ベルト100の出入口102の外側に設置される清掃装置本体104と、前記手摺ベルト100の表面100Aに当接して消毒液、洗浄液などを付着させるよう清掃装置本体104内に設けられた清掃部材106と、清掃部材106の下方に設けられた消毒液槽108内の消毒液などに浸され、清掃部材106の表面に当接して回転することによってその表面に消毒液、洗浄液などを付着させる消毒液供給部材110と、消毒液タンク112内の消毒液を消毒液槽108まで供給する消毒液供給ポンプ114と、を備え、手摺ベルト100を移動させることによって手摺ベルト100の表面100Aに消毒液などを塗り付けて清掃を行うようにしたものがある。

【0003】 ところで、乗客コンベアの手摺ベルト100の出入口102には、手摺ベルト100の移動に伴って幼児などの手や足などが手摺ベルト10と床との間又は手摺ベルト10と出入口102との間に引き込まれるのを防止するために、手摺ベルト100の安全装置が取り付けられている。この手摺ベルトの安全装置は、図12に示すように、手摺ベルト100の出入口102から手摺ベルトに沿って突出する突出部材118を備え、幼児などの手や足などが手摺ベルト100と床との間に又は手摺ベルト100と出入口102の間に引き込まれて、この突出部材118に応力が加わると、手摺ベルト100の移動が停止するよう構成されている。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の手摺ベルトの清掃装置は、上述したように手摺ベルト100の出入口102の外側に設置されるので、幼児などの手や足などが手摺ベルト100の移動に伴って清掃装置と手摺ベルト100の間に引き込まれた場合であっても、手摺ベルトの安全装置が作動しないという問題があり、そのため、従来の手摺ベルトの清掃装置は、図11に示すように手摺ベルト100の出口側にしか設けることができず、入口側には設けることができなかった。このため、従来の手摺ベルトの清掃装置を設けた乗客コンベアは、逆回転させることができず、例えば朝と夕方为正逆回転することを要する地下鉄のエスカレータや、夕方時に全て下りとするデパートのエスカレータなどの手摺ベルトに使用することができなかった。

【0005】 また、従来の手摺ベルトの清掃装置は、床の裏側からねじ止めして床に直接設置されているため、清掃装置のメンテナンスなどのために清掃装置を取り外す場合、床の裏面からねじを緩める必要があり、その作業は、極めて煩雑である。

【0006】そこで、本発明は、手摺ベルトの回転方向如何に拘らず、幼児などの手や足などが清掃装置と手摺ベルトの間に引き込まれた場合に手摺ベルトの安全装置を作動させることができる手摺ベルトの清掃装置を提供することを第1の目的とする。

【0007】また、本発明は、床から容易に取り外すことができる手摺ベルトの清掃装置を提供することを第2の目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記第1の目的を達成するため、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置は、乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられた清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃装置本体の前記手摺ベルトの出入口と反対側に、前記手摺ベルトの動作を妨げない程度の隙間において前記手摺ベルトに沿って設けられた受部材と、該受部材に応力が加わると、前記手摺ベルトの出入口に設けられた手摺ベルトを停止させる安全装置に応力を伝える応力伝達部材と、を備えたことを特徴とする。

【0009】このような構成からなる本発明によれば、幼児などの手や足などが手摺ベルトの移動に伴って清掃装置と手摺ベルトの間に引き込まれると、受部材に応力が加えられるので、次いで応力伝達部材が安全装置に応力を伝えて、手摺ベルトの安全装置を作動させて、手摺ベルトの移動を停止することができる。

【0010】本発明に係る手摺ベルトの清掃装置において、前記応力伝達部材は、前記受部材に応力が加わると、前記清掃装置本体から突出して、前記安全装置に応力を伝えるよう構成されていることが好ましく、前記受部材と前記応力伝達部材を連結する連結部材をさらに備え、前記受部材に応力が加えられると、前記受部材、連結部材及び応力伝達部材が一体となって前記手摺ベルトの出入口側に移動するよう構成されていることが好ましい。

【0011】本発明に係る手摺ベルトの清掃装置は、前記受部材が加えられた応力から解放されると、前記応力伝達部材を元の位置に復させる復元手段をさらに備えていることが好ましい。このような復元手段を設けないと、応力伝達部材によって安全装置に応力が一旦伝えられると、その状態が継続することになるが、前記復元手段を設けることにより、安全装置に応力が加えられた状態が続くのを防止することができる。

【0012】また、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置において、前記受部材は、前記手摺ベルトの周りを覆うように構成されていることが好ましく、このような構成により、たとえ手摺ベルトの側面側から手や足などが引き込まれた場合であっても手摺ベルトの安全装置を作動させることができる。この場合、前記受部材は、前記清

掃装置本体に対して脱着可能に構成されるとともに、前記手摺ベルトの長手方向に対して幅方向に分割可能に構成されていることが好ましく、この構成により、受部材を容易に手摺ベルトの周りに取り付けることができる。

【0013】さらに、上記第2の目的を達成するため、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置は、乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられた清掃部材と、該清掃部材に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口に向かってスライドさせることによって、前記清掃装置本体を装着し、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口と反対側に向かってスライドさせることによって、前記清掃装置本体を取り外すことができる台部材と、を備えたことを特徴とする。

【0014】このように本発明に係る手摺ベルトの清掃装置によれば、台部材を設けているので、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口に向かってスライドさせることによって、手摺ベルトの清掃装置を装着し、清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口と反対側に向かってスライドさせることによって、手摺ベルトの清掃装置を取り外すことができる。

【0015】また、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置は、乗客コンベアの手摺ベルトの出入口近傍に設置される清掃装置本体と、前記手摺ベルトの表面に当接して消毒液などを付着させるよう前記清掃装置本体内に設けられ、手摺ベルトが移動すると、それに連動して回転する清掃部材と、該清掃部材の当接面に消毒液などを供給する消毒液供給手段と、前記清掃部材の回転を減速させて前記消毒液供給手段に伝える減速部と、を備え、前記消毒液供給手段は、前記減速部によって減速されて伝えられた清掃部材の回転に連動して消毒液を供給するように構成されていることを特徴とする。

【0016】このような構成により、手摺ベルトの動作に連動して消毒液の供給を行うことができ、この際、清掃部材の回転が減速部によって減速されて消毒液供給手段に伝えられるので、消毒液が多量に供給されることは防止される。

【0017】なお、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置において、手摺ベルトに付着させる消毒液などには、消毒液、洗浄液、殺菌液などが含まれる。

【0018】

【発明の実施の形態】次に、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置の実施例について図面に基づいて説明する。図1は、本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の側面図であり、図2は、その正面図である。また、図3は、図2のA-A線に沿った断面図であり、図4は、本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の内部の概略説明図である。

【0019】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置は、

乗客コンベアの手摺ベルト2の出入口近傍に設置される清掃装置本体4と、手摺ベルト2の表面に当接するよう清掃装置本体4内に設けられた清掃部材6と、清掃装置本体4の手摺ベルト2の出入口3と反対側（図1、3及び4の左側）に、手摺ベルト2の動作を妨げない程度の隙間において手摺ベルトに沿って設けられた受部材8と、受部材8に応力が加わると、手摺ベルト2の出入口に設けられた手摺ベルト2を停止させる安全装置の突出部材9に応力を伝える応力伝達部材10と、受部材8と応力伝達部材10を連結する連結部材12と、を備えている。

【0020】清掃装置本体4の外側には、清掃装置本体4全体を覆うカバー部材14が設けられている。このカバー部材14の上方は、開口されており、その開口14Aの前方から受部材8が突出し、また安全装置の突出部材9がカバー部材14内に挿入できるよう構成されている。清掃装置本体4の底面には、4本の脚部材16が設けられている。これら脚部材16それぞれの底面には、突出部16Aが設けられており、この突出部16Aは、逆T字状に形成されている。本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置において、清掃装置本体4は、直接床に設置されるのではなく、床に直接設置された台部材18の上に設けられるよう構成されている。この台部材18には、図5に示すように清掃装置本体4の4本の脚部材16の位置に対応して、脚部材16の突出部16Aが挿入可能な孔18A及びこの孔18Aから手摺ベルトの出入口側に延びるスリット18Bが4つずつ形成されており、スリット18Bの内側には、挿入された脚部材16の突出部16Aを固定するロック部材19が設けられている。ロック部材19は、スリット18Bに向けて突出する爪部19Aを有しており、軸19Bを中心に揺動するよう設けられている。また、このロック部材19は、その基端部19Cと台部材19間に設けられたばね20によって爪部19Aが常時スリット18B内に向けて突出するように付勢されており、この突出した爪部19Aによって挿入された脚部材16の突出部16Aを固定するよう構成されている。そして、ロック部材19の先端部19Dをばね20の付勢力に抗して内側（孔18A及びスリット18Bと反対側）に押すことによってスリット18Bから爪部19Aを脱出させ、このロック状態を解除することができる。清掃装置本体4の台部材18への装着は、まず、脚部材16の突出部18の頭部を孔18Aに挿入して、突出部16Aをスリット18Bに移動させるように清掃装置本体4を台部材18に対してスライドさせることによって行うことができる。

【0021】清掃部材6は、円柱状に形成されており、手摺ベルト2が移動すると、手摺ベルト2の表面2Aとの接触摩擦によって連動して回転するように清掃装置本体4内に設けられている。この清掃部材6の下方には、消毒液槽22とこの消毒液槽22内の消毒液24に浸さ

れるとともに清掃部材6の表面6Aに当接する消毒液供給部材26が設けられている。消毒液供給部材26は、円柱状に形成されており、清掃部材6の表面6Aとの接触摩擦によって消毒部材6の回転に連動して回転して消毒液槽22内の消毒液24を清掃部材6の表面6Aに付着させるよう構成されている。消毒液槽22は、第1パイプ28を介して消毒液供給ポンプ30に接続されており、消毒液供給ポンプ30は、第2パイプ32を介して消毒液タンク34内の消毒液を消毒液槽22に供給するよう構成されている。この消毒液タンク34には、第2パイプ32の末端32Aに着脱可能な自動開閉弁付きノズル36が設けられており、このノズル36は、第2パイプ32を消毒液タンク34から取り外した場合であっても消毒液がノズル36から漏れないよう構成されている。

【0022】また、清掃部材6の側面（図4の手前側）には、清掃部材6と一体となって同軸上を回転する第1Vプーリ38が設けられており、第1Vプーリ38は、その径を清掃部材6の径よりも小さくなるよう形成されている。また、第1Vプーリ38は、その後方（図4の右方向）に設けられた第2Vプーリ40にVベルト42によって接続されている。この第2Vプーリ40は、その径を第1Vプーリ38の径よりも大きくなるように形成されており、第1Vプーリ38に連動して回転するよう構成されている。この第2Vプーリ40は、複数の減速ギアを介して消毒液供給ポンプ30に接続されており、消毒液供給ポンプ30は、複数の減速ギアによって減速されて伝えられた第2Vプーリ40の回転に連動して稼動するよう構成されている。すなわち、図6に示すように第2Vプーリ40の内側（図4の奥側、図6の右側）には、第2Vプーリ40と一体となって同一中心軸上を回転し、かつ第2Vプーリ40よりも径が小さく形成された第1減速ギア46が設けられている。この第1減速ギア46には、第2Vプーリ40と異なる軸を回転軸として回転し、かつ第1減速ギア46よりも径が大きく形成された第2減速ギア48が噛合されている。この第2減速ギア48の内側には、第2減速ギア48と一体となって同一中心軸上を回転し、かつ第2減速ギア48よりも径が小さく形成された第3減速ギア50が設けられている。この第3減速ギア50には、第2Vプーリ40と独立して同一中心軸上で回転し、かつ第3減速ギア50よりも径が大きく形成された第4減速ギア52が噛合されている。この第4減速ギア52の内側には、第4減速ギア52と一体となって同一中心軸上を回転し、かつ第4減速ギア52よりも径が小さく形成された第5減速ギア54が設けられている。この第5減速ギア52には、第2減速ギア48と独立して同一中心軸上を回転し、かつ第5減速ギア52よりも径が大きく形成された第6減速ギア55が噛合されている。この第6減速ギア55の内側には、第6減速ギア55と一体となって回転

するウォーム56が設けられており、このウォーム56には、ウォームホイール58が啗合されている。そして、消毒液供給ポンプ30は、このウォームホイール58が一回転する毎に一サイクル作動して、消毒液タンク34内の消毒液を消毒液槽22内に供給するよう構成されている。

【0023】すなわち、消毒液供給ポンプ30は、図7に示すように、主としてシリンダ60と、シリンダ60内を往復運動するピストン62と、ピストン62に往復運動を与えるアーム64と、を備えており、アーム64の図7の奥側には、ウォームホイール58が設けられている。アーム64は、軸64Aを中心に回動することによってピストン62に往復運動をさせるよう構成されており、このアーム64には、アーム64を下方向に付勢するばね65と、ウォームホイール58側に突出するようばね（図示省略）によって付勢される、ウォームホイール58と反対側に移動可能なピン部材67と、が設けられている。そして、ウォームホイール58の一側面の中心部側には、アーム64のピン部材67を作動させる円状のガイド部66が形成されている。ガイド部66には、図8及び9に示すように、外周にウォームホイール58が形成されている外壁68と、外壁68と同心円状の内壁70によって外溝72が形成されており、内壁70の内側には、内溝74が形成されている。これら外溝72と内溝74は、内壁70に形成された切欠き部70Aによって連通している。また、内壁70の内側には、内壁70の中心Aと切欠き部70Aの反対側の内壁70に円周が重なる円状の最内壁76が形成されており、最内壁76は、内壁70よりも高く形成されている。さらに、内溝74には、切欠き部70Aと内壁70の中心Aを結ぶ直線部74Aを底部とし、かつ内壁70の上面と最内壁76が接触する部分Bを頂部とする斜面78が形成されている。ピン部材67の先端は、外溝72又は内溝74内に位置するように配置され、上述したピン部材67自体を付勢するばね（図示省略）によって外溝72及び内溝74の底面に当接するように付勢されており、アーム64を付勢するばね65によってアーム64を介してガイド部66の内壁70の中心Aに向かって、すなわち最内壁76の外周面を圧接するように付勢されている。そして、アーム64は、ピン部材67がガイド部66の外溝72内の内壁外周面に圧接している場合に、最上位に位置してピストン62を上昇させ、その陰圧で第1パイプ28側の一方向弁29を開、第2パイプ32側の一方向弁31を閉とするとともに、ピン部材67がガイド部66の内壁70の中心Aに最も近い最内壁76の外周面に圧接している場合に、最下位に位置して、ピストン62を下降させ、その陽圧で第2パイプ32側の一方向弁31を開、第1パイプ28側の一方向弁29を閉とするよう配置されている。

【0024】したがって、清掃部材6が手摺ベルト2の

移動に連動して回転すると、それに連動して第1Vプーリ38及び第2Vプーリ40が回転し、その第2Vプーリ40の回転が第1乃至第6減速ギア46、48、50、52、54、55及びウォーム56によって減速されてウォームホイール58に伝わり、そのガイド部66も回転する。ピン部材67が内溝74の内壁70の中心Aに位置している場合に（この際、アーム64の先端及びピストン62は、最下位に位置している。）、ガイド部66が例えば図8の矢印Xの反時計方向に回転すると、ピン部材67は、先ず、最内壁76の外周面に沿って斜面78上を相対的に移動して、点線で示すように、内壁70の上面と最内壁76が接触する部分Bに達し、さらに、ガイド部66が回転すると、ピン部材67は、外溝72内に移動する。この際、アーム64の先端及びピストン62は最上位に位置しており、このピストン62などが最下位から最上位まで移動することによって、シリンダ60内は陰圧となるので、第1パイプ28側の一方向弁29が開き、第1パイプ28を介して、消毒液タンク34からシリンダ60内に消毒液が供給される。さらに、ガイド部66が回転すると、ピン部材67は、内溝74の外周面に沿って外溝72内を相対的に移動し、次いで、切欠き70Aに達すると、アーム64を付勢するばね65の付勢力により、内壁70の中心Aに最も近い最内壁76の外壁の位置まで移動する。この際、アーム64の先端及びピストン62が最上位から最下位の位置まで移動することによってシリンダ60内は陽圧となるので、第2パイプ32側の一方向弁31が開き、第1パイプ28側の一方向弁29が閉じて、これによりシリンダ60内の消毒液24は、第2パイプ32を介して消毒液槽22に供給される。

【0025】受部材8は、手摺ベルト2の動作を妨げない程度の隙間において手摺ベルト2の周りを覆うように断面が有端楕円状に形成されており、本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置を手摺ベルト2の出入口3に設置した場合に、清掃装置本体4の手摺ベルト2の出入口と反対側の手摺ベルト2を覆うように清掃装置本体4から突出して連結部材12に設けられている。また、受部材8は、連結部材12に対して脱着可能に構成されるとともに、図2に示すように手摺ベルト2を左右方向から容易に囲むことができるように、手摺ベルト2の幅方向に対して分割線8Aを中心として幅方向に分割可能に構成されている。さらに、受部材8には、左右横方向に突出するフランジ8Bが設けられており、このフランジ8Bが連結部材12の端面にねじ止めされている。応力伝達部材10は、連結部材12の後方に板状に形成されており、本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置は、応力伝達部材10が手摺ベルトの安全装置の突出部材9に当接するように設置される。

【0026】連結部材12は、後方が応力伝達部材10を兼ねた構成からなり、清掃装置本体4の側面4Aの外

側に清掃装置本体4を後方から囲むように設けられており、側面が略クランク状の枠材で形成されている。連結部材12の中間部には、スリット80が形成されている。また、連結部材12末端部12Aには、揺動部材79の一端が枢着されており、この揺動部材79の他端は、清掃装置本体4の側面4Aに枢着している。そして、連結部材12は、スリット80に挿入されるガイドピン75及び揺動部材79によって、清掃装置本体4の側面4Aに対してスライド可能な状態で設置されている。また、清掃装置本体4の両側面4Aには、連結部材12が枢着している側の揺動部材79の一端を連結部材12の先端側に付勢するばね77が設けられている。したがって、受部材8、応力伝達部材10及び連結部材12は、一体となって本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の前後方向(図3の左右方向)に移動し、清掃装置本体4の側面4aに設けられたばね77の付勢力によって常時前側に位置するよう構成されている。

【0027】次に、本実施例に係る手摺ベルトの動作について説明する。まず、手摺ベルト2が移動すると、それに連動して清掃部材6が回転する。清掃部材6が回転すると、第1Vプーリ38、第2Vプーリ40、第1乃至第6減速ギア46乃至55、そして、ウォーム56及びウォームホイール58によって、清掃部材6の回転が減速されて消毒液供給ポンプ30に伝えられる。清掃部材6の回転により、消毒液供給ポンプ30が、一サイクル作動すると消毒液タンク34から消毒液槽22に消毒液24が所定量供給される。消毒液槽22に消毒液24が供給されると、消毒液供給部材26は、清掃部材6に連動して回転することによって、清掃部材6の表面に消毒液を付着させることができ、そして、清掃部材6は、手摺ベルト2に連動して回転することによって、手摺ベルト2に消毒液を塗り付けることができる。

【0028】また、本実施例に係る手摺の清掃装置によれば、幼児などの手や足などが手摺ベルト2の移動に伴って清掃装置と手摺ベルト2の間に引き込まれても、受部材8に応力が加えられると、連結部材12を前方に引張しているばね77の弾性に抗して、連結部材12が後方へ移動し、応力伝達部材10によって安全装置の突出部材9に応力を伝えることができるので、手摺ベルトの安全装置を作動させ、事故を防止することができる。

【0029】さらに、本実施例に係る手摺の清掃装置によれば、清掃装置本体4の側面4aに設けられたばね77の付勢力によって前側に位置するよう構成されているので、手摺ベルト2と清掃装置の間から手や足などを引き抜けば応力材伝達部材10が元の状態に復し、安全装置の突出部9に応力が加えられた状態が続くのを防止することができる。

【0030】

【発明の効果】 以上のように、本発明に係る手摺ベルト

の清掃装置によれば、受部材に応力が加わると、前記手摺ベルトの出入口に設けられた安全装置に応力を伝える応力伝達部材を備えているので、手摺ベルトの回転方向如何に拘らず幼児などの手や足などが手摺ベルトの移動に伴って清掃装置と手摺ベルトの間に引き込まれた場合であっても、手摺ベルトの安全装置を作動させて、手摺ベルトの移動を停止させることができる。

【0031】また、本発明に係る手摺ベルトの清掃装置によれば、台部材を設けているので、前記清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口に向かってスライドさせることによって、手摺ベルトの清掃装置を装着し、清掃装置本体を前記手摺ベルトの出入口と反対側に向かってスライドさせることによって、手摺ベルトの清掃装置を取り外すことができ、清掃装置の設置、取り外しが容易であり、清掃装置のメンテナンス時の時間的ロスが可及的に防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る手摺ベルトの清掃装置の実施例を示す全体の側面図である。

【図2】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の正面図である。

【図3】図2のA-A線に沿った断面図である。

【図4】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置の内部の概略説明図である。

【図5】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置に使用される台部材の平面図である。

【図6】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置に使用される減速部を示す説明図である。

【図7】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置に使用される消毒液供給ポンプの作動要領を示す一部断面図である。

【図8】本実施例に係る手摺ベルトの清掃装置に使用される消毒液供給ポンプとガイド部を兼ねたウォームホイールの平面図である。

【図9】図8のB-B線に沿った断面図である。

【図10】従来の手摺ベルトの清掃装置の内部を示した概略説明図である。

【図11】従来の手摺ベルトの清掃装置を手摺ベルトの出入口近傍に設置した状態を示す図である。

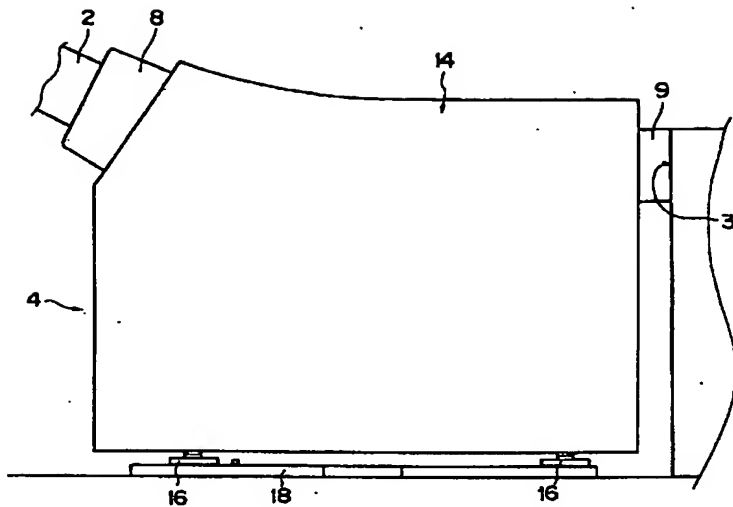
【図12】手摺ベルトの安全装置を示す側面図である。

【符号の説明】

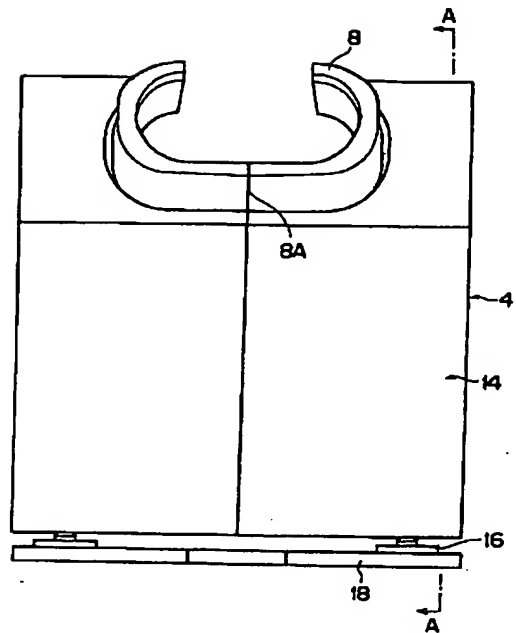
- 2 手摺ベルト
- 3 手摺ベルトの出入口
- 4 清掃装置本体
- 6 清掃部材
- 8 受部材
- 9 安全装置の突出部材
- 10 応力伝達部材



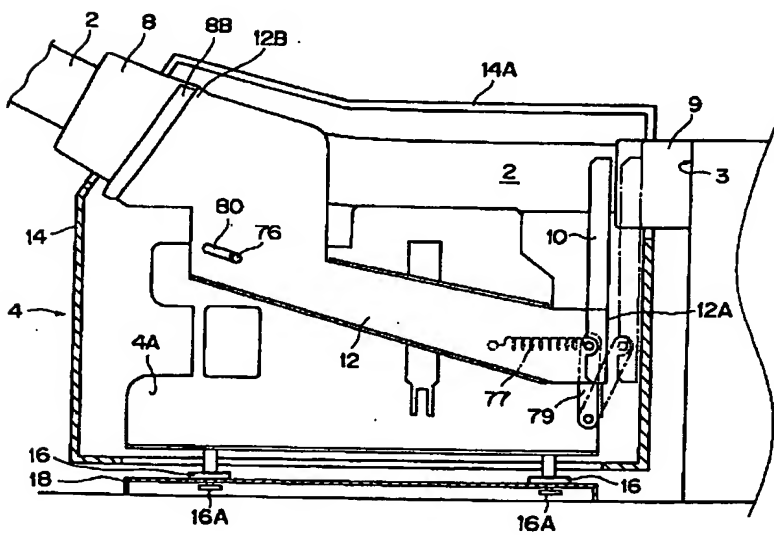
【図1】



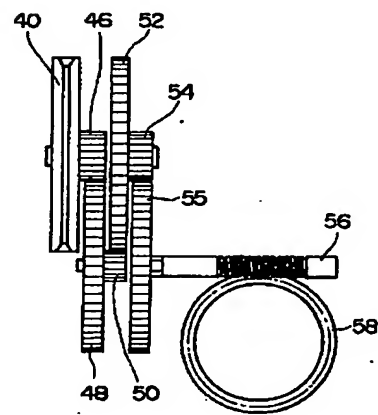
【図2】



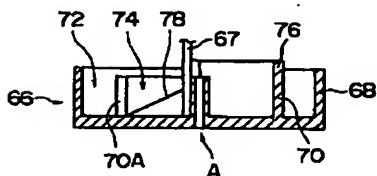
【図3】



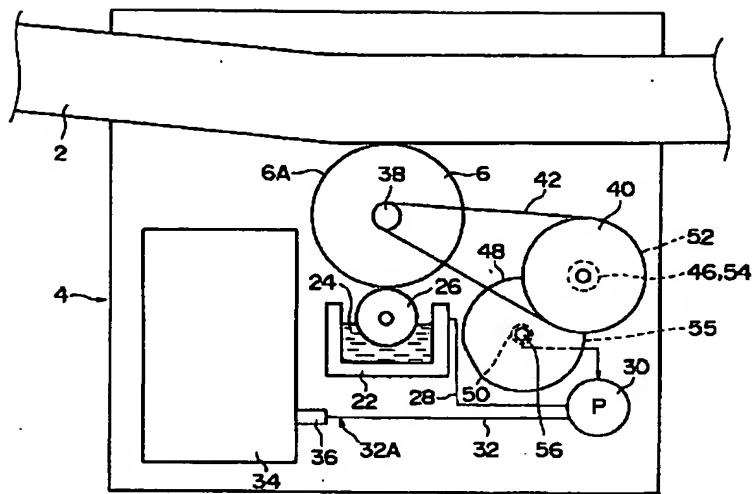
【図6】



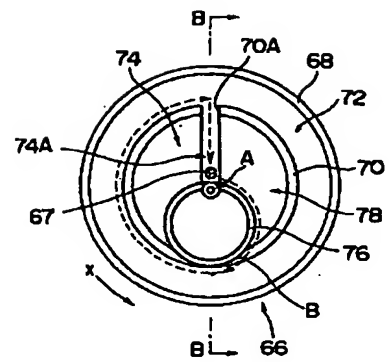
【図9】



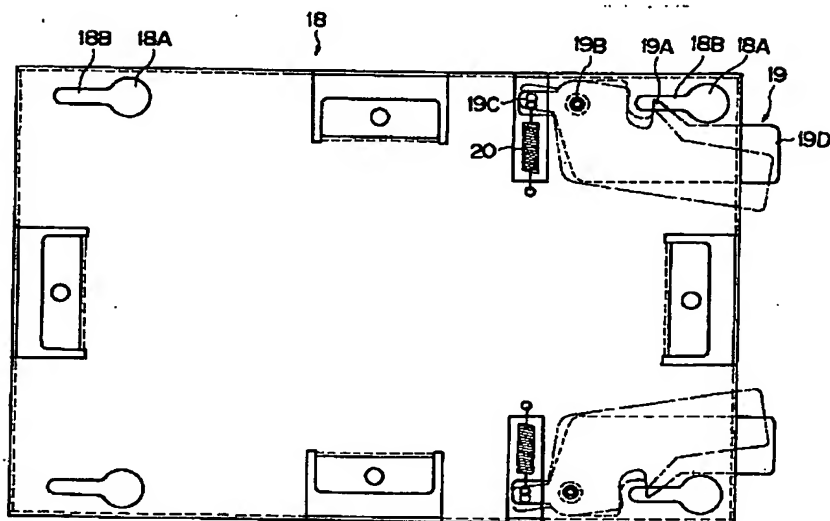
【図4】



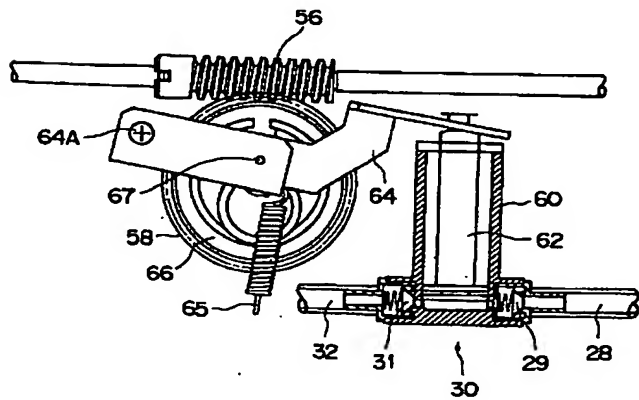
【図8】



【図5】

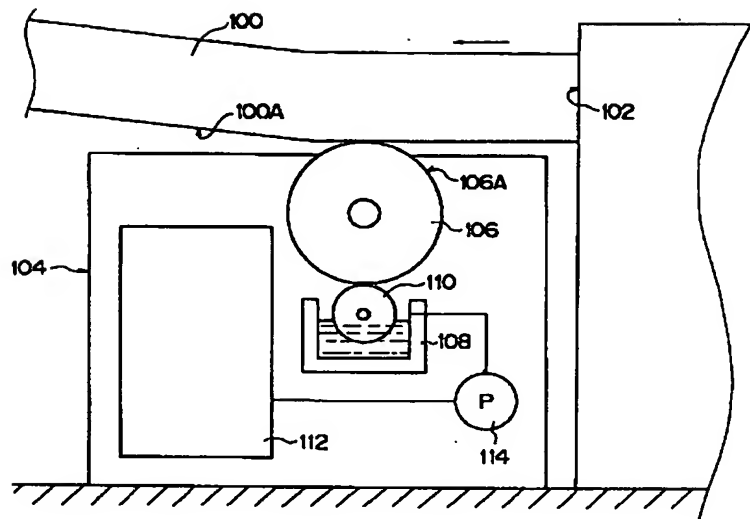


【図7】

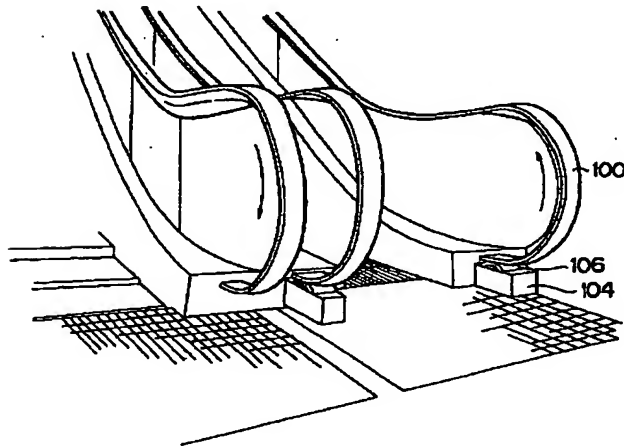




【図10】



【図11】



【図12】

